



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0004795
Application Number

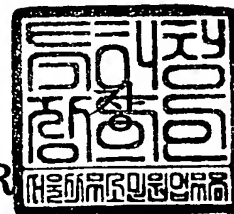
출원년월일 : 2003년 01월 24일
Date of Application JAN 24, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 01 월 06 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
 【권리구분】 특허
 【수신처】 특허청장
 【참조번호】 0001
 【제출일자】 2003.01.24
 【발명의 명칭】 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법
 【발명의 영문명칭】 SYSTEM OF MANAGING MUTIMEDIA FILE IN INTRANET AND METHOD THEREOF
 【출원인】
 【명칭】 삼성전자 주식회사
 【출원인코드】 1-1998-104271-3
 【대리인】
 【성명】 김동진
 【대리인코드】 9-1999-000041-4
 【포괄위임등록번호】 2002-007585-8
 【발명자】
 【성명의 국문표기】 이병래
 【성명의 영문표기】 LEE,Byung Rae
 【주민등록번호】 750519-1069422
 【우편번호】 449-843
 【주소】 경기도 용인시 수지읍 상현리 만현마을 성원상떼빌 306동 104호
 【국적】 KR
 【발명자】
 【성명의 국문표기】 장경아
 【성명의 영문표기】 CHANG,Kyung Ah
 【주민등록번호】 740818-2023611
 【우편번호】 136-041
 【주소】 서울특별시 성북구 삼선동1가 188번지 9통 6반 4층
 【국적】 KR
 【심사청구】 청구
 【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김동진 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 21 면 21,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 32 항 1,133,000 원

【합계】 1,183,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 인트라넷에서의 유료 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 인트라넷의 서버, 예를 들면, 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 프록시 매니저와 클라이언트, 예를 들면, DTV, PDA 등의 유무선 디지털 정보 기기 상의 DRM 스마트 클라이언트로 구성되며, 다양한 유형의 암호화된 멀티미디어 콘텐츠와 라이선스 정보는 프록시 매니저를 통해 DRM 스마트 클라이언트에서 수행 가능한 형태로 변환한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

멀티미디어 콘텐츠, 라이선스, DRM

【명세서】

【발명의 명칭】

인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법{SYSTEM OF MANAGING MUTIMEDIA
FILE IN INTRANET AND METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 DRM 시스템 전체 구성도

도 2는 종래의 DRM 서버 그룹과 DRM 클라이언트의 구성도

도 3은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 구성도

도 4는 본 발명에 따른 프렉시 매니저의 상세 구성도

도 5는 본 발명에 따른 DRM 스마트 클라이언트의 상세 구성도

도 6은 본 발명에 따른 동적 그룹 통신을 위한 키 관리 방법을 나타낸 설명도

도 7은 본 발명에 따른 DRM 서버 그룹과 프렉시 매니저의 동작 흐름도

도 8은 본 발명에 따른 프렉시 매니저와 DRM 스마트 클라이언트의 동작 흐름도

도면에 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : DRM 서버 그룹 110 : 콘텐츠 제공자

120 : 배포 관리자 130 : 크리어링 하우스

200 : DRM 클라이언트 210 : DRM 어플리케이션

220 : 플레이어 230 : DRM 에이전트

300 : 프렉시 매니저 310 : 플랫폼 인증부

320 : 콘텐츠 변환부 330 : 라이선스 수정부
340 : 콘텐츠 서비스 세션키 350 : 그룹키
400 : DRM 스마트 클라이언트 410 : 인증 및 접근제어부
420 : 콘텐츠 복호부 430 : 라이선스 관리부
440 : 클라이언트키

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <20> 본 발명은 다수의 클라이언트(예를 들면, PC 또는 유무선 디지털 정보 기기)을 포함하는 인트라넷(예를 들면, 홈 네트워크(Home network) 또는 오피스 네트워크(Office network) 등을 포함하는 개인 정보 네트워크)에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 인트라넷에서의 유료 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- <21> 일반적으로, 인트라넷 즉, 홈 네트워크 또는 오피스 네트워크 시스템 등은 인터넷 통신이 가능한 서버를 구비하고 다수의 클라이언트 즉, PC 또는 유무선 디지털 정보 기기(예를 들면, 냉장고, 에어컨, TV, PDA 등)간에 네트워크를 구축하여 통합 제어 및 관리가 가능하도록 한 것을 말한다.
- <22> 최근 컴퓨터와 인터넷, 저장매체 등의 급속한 발전에 따라 각종 문서와 콘텐츠 등이 컴퓨터가 읽을 수 있는 디지털 데이터 형태로 제작되어 유통되고 있으나,

이러한 디지털 콘텐츠의 특성상 원본과 동일한 복사본 또는 변형본을 쉽게 만들어 낼 수 있을 뿐만아니라 손쉽게 배포할 수 있게 되었다. 따라서 많은 자금과 시간, 창의력, 노동력 등이 들어가는 디지털 콘텐츠의 저작자 입장에서는 자신의 저작권을 온 라인 또는 오프 라인상에서 철저히 보호를 원하지만, 상술한 바와 같은 디지털 콘텐츠의 손쉬운 복제성 및 배포성 때문에 디지털 콘텐츠 시장의 활성화에 큰 장애가 되고 있다.

<23> 이러한 디지털 콘텐츠의 불법 복제 및 불법 배포 문제를 해결하고자 나온 방법 중의 하나가 스트리밍(streaming) 방법이다. 상기 스트리밍 방법은 사용자의 하드디스크에 데이터를 저장하는 것이 아니라 램 메모리 상에서만 일시적으로 저장 및 사용이 가능하도록 한 것이지만, 이것은 통신속도 또는 기타 압축 등의 기술적인 문제로 동영상의 끊김, 버퍼링, 영김 등이 자주 발생하는 단점이 있다. 또한, 2001년 7월에 (주) 혼넷에서 개발한 하이넷 레코더(Hi Net Recorder)라는 프로그램은 상시 스트리밍 방식으로 서비스되는 인터넷 상의 영화, 인터넷 방송, 음악, 동영상 강의, 뮤직 비디오 등을 스트리밍과 동시에 다운로드할 수 있음을 보여줌으로써, 스트리밍 방식으로 제공되는 디지털 콘텐츠의 서비스가 불법 복제에 취약함을 확인하는 계기가 되었다.

<24> 따라서, 디지털 콘텐츠의 저작권을 보호하기 위해서, 최근 관심이 고조되고 있는 것이 디지털 저작권 관리 (DRM; Digital Rights Management) 시스템이다. 상기 DRM 시스템은 다양한 채널을 통해 유통되고 있는 텍스트, 음악, 이미지, 영상, 동영상 강의, 영화, 소프트웨어, 게임 등 각종 디지털 콘텐츠를 불법 복제로부터 보호하고 지속적인 콘텐츠 유료화 서비스를 가능하게 하는 기술이다. 최근 음악파일 무료 다운로드 사이트인 미국의 냅스터에 대한 서비스 중지 판결과 한국판 냅스터인 소리바다에 대한 저작권 협회의 소송으로 DRM 시스템에 대한 관심은 어느 때 보다 높아진 상황이며, 이와 같은 저작권 침해 논란을 해결해 줄 수 있는 유일한

대안으로 많은 연구 개발 및 상품화가 진행되고 있다. 따라서, 콘텐츠 공급자가 DRM 시스템을 도입하면 모든 네트워크를 통해 유통되는 디지털 콘텐츠는 콘텐츠 공급자가 정한 규칙과 사용 정책을 충족할 경우에만 열어볼 수 있으며, 불법 복제를 하더라도 모든 디지털 콘텐츠는 암호화되어 있어 정당한 비용을 지불하지 않은 사용자는 열어 볼 수가 없게 된다.

<25> 이와 같은 종래의 DRM 시스템 구조를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<26> 도 1은 종래의 DRM 시스템 전체 구성도이며, 도 2는 종래의 DRM 서버 그룹과 DRM 클라이언트의 구성도이다.

<27> 도 1에 나타난 바와 같이, 인터넷 환경에 대해 서버(Server)와 클라이언트(Client) 시스템 형태를 기반으로, 콘텐츠 제공자(Contents Provider)(110), 배포 관리자(Distributor)(120), 크리어링 하우스(Clearing House)(130)으로 구성된 DRM 서버 그룹(DRM Server Group)(100)과, 상기 DRM 서버 그룹에 종속적인 전용 DRM 클라이언트(Client)(200)로 구성된다.

<28> 여기서, 상기 콘텐츠 제공자(110)는 멀티미디어 콘텐츠 저작 및 콘텐츠와 메타 데이터의 패키징 가공을 수행하여 패키징 가공된 콘텐츠 패키지를 배포 관리자(120)에게 제공하며, 상기 배포 관리자(Distributor)(120)는 상기 콘텐츠 제공자(110)로부터 전달받은 콘텐츠 패키지를 암호화된 라이선스와 병합하거나 서로 분리된 패키지 형태로 정당한 사용자에게 제공한다. 이때, 크리어링 하우스(Clearing House)(130)는 배포 관리자(120)로부터 전달된 콘텐츠 사용내역을 토대로 미도시된 빌링(Billing) 시스템과 연계하여 결제정보 및 콘텐츠 사용내역을 점검하여 콘텐츠 제공자(110)에게 보고한다.

- <29> 종래의 DRM 서버 그룹(100)은 멀티미디어 콘텐츠 생성 및 배포, 결제 정보 및 사용 내역 관리 단계에서 각 DRM 솔루션 고유의 방법을 사용한다.
- <30> 즉, 상기 콘텐츠 제공자(110)는 해당 DRM 솔루션을 이용하여 멀티미디어 콘텐츠와 고유의 사용/사업 룰(Usage/Business Rule) 등을 메타데이터와 함께 가공하여 독자적인 콘텐츠 패키징을 생성한다.
- <31> 또한, 콘텐츠 배포는 상기 배포 관리자(120)가 사용자 시스템에 독자적인 암호/복호화 기법 및 PKI(Public Key Infrastructure)/키 관리 시스템 등으로 보호된 콘텐츠 패키징을 전달함으로써 이루어진다. 이 때, DRM 서버 그룹(100)의 서비스 정책에 따라 멀티미디어 콘텐츠와 사용 권한 정보는 병합된 또는 분리된 형태로 정의된다.
- <32> 따라서, 상기 DRM 서버 그룹(100)에 대해 원하는 멀티미디어 콘텐츠의 DRM 어플리케이션(Application)(210) 실행 시, 도 2에서와 같이, 전용 DRM 클라이언트(200)임을 확인하도록 하며, DRM 서버 그룹(100)에서 의도하는 멀티미디어 콘텐츠 패키징 기법, 암호/복호화 기법, 키 관리 시스템이 적용가능한 고유의 플레이어(220)와 해당 DRM 에이전트 플러그-인(DRM Agent Plug-In)(230)을 설치하여야 하며, 상호 호환 가능한 DRM 에이전트 플러그-인(230) 및 고유의 플레이어(220)가 시스템에 존재하지 않을 경우 새롭게 설치한 이후 서비스를 진행하여야 한다.
- <33> 즉, 콘텐츠를 사용하기 위해서는, 사용자 시스템에서 배포 관리자(120)로부터 전달받은 콘텐츠 패키징의 링크된 DRM 어플리케이션(210)을 통해 해당 DRM 솔루션의 전용 클라이언트(200)가 이미 설치되었는지 여부를 확인한다. 전용 클라이언트(200)의 DRM 에이전트(230)는 플러그-인 형태로 사용자 인증, 멀티미디어 콘텐츠에 대한 사용 권한 정보 인가 과정 이후 플레이어(220)를 제어하여 정당한 권한 내에서 멀티미디어 콘텐츠를 사용하도록 한다. 만일, 호환

성이 제공되는 DRM 에이전트(230)가 설치되지 않은 경우, 상기 DRM 서버 그룹(100)은 DRM 에이전트 및 플레이어를 다운로드할 수 있는 웹 사이트 등의 주소를 사용자에게 공지하여 사용자의 시스템에 설치하도록 한다.

<34> 결국, 상기 DRM 서버 그룹(100)에서 사용하는 DRM 솔루션은, 도 2에 나타난 바와 같이, 대부분 고유의 DRM 에이전트(230)를 기반으로 멀티미디어 콘텐츠 및 권한 정보 보호 기법 등을 지원하도록 하고 있으며, 일부의 경우 DRM 에이전트(230) 정보를 공유한다.

<35> 따라서, 홈 네트워크 또는 오피스 네트워크 등의 개인 정보 네트워크를 구성하는 유무선 디지털 정보 기기에서 유료 멀티미디어 콘텐츠 서비스를 이용하기 위해서는 상기 DRM 서버 그룹(100)에 종속적인 전용 DRM 클라이언트(200)를 사용하여야 한다. 또한, 도 2에 나타난 바와 같이, 단일 기기 상에 여러 업체에서 가공된 다양한 멀티미디어 콘텐츠 서비스를 이용하고자 할 경우, 각 DRM 서버 그룹(100)에 대응하는 다수의 전용 클라이언트를 설치하여 복합적으로 수행되도록 하여야 한다.

<36> 예를 들어, RealPlayer社에서 제공하는 DRM 솔루션만 설치된 사용자 시스템에서 Microsoft 社의 DRM 어플리케이션을 사용하고자 할 경우, 사용자는 별도로 윈도우 미디어 플레이어(Windows Media Player)와 WMRM(Windows Media Rights Manager)를 설치하여야 하며, 결국 사용자 시스템은 다수의 DRM 지원 플레이어(220) 및 DRM 에이전트 플러그-인(230)을 보유하게 된다.

<37> 그러나 이와 같은 종래의 유무선 디지털 정보 기기에 대한 DRM 시스템 구조에 있어서는 다음과 같은 문제점이 있었다.

<38> 첫째, 인트라넷에 소속된 클라이언트들에 여러 업체에서 가공된 다양한 멀티미디어 콘텐츠 서비스를 이용하고자 할 경우, 각 DRM 서버 그룹에 상응하는 DRM 솔루션에 대한 고유의 전용 DRM 에이전트 및 플레이어를 각 클라이언트들마다 설치하여야 하므로 제한된 자원의 소비와 처리 시간을 소모하게 된다.

<39> 둘째, 기존 인터넷 기반 컴퓨팅 환경과는 달리 유무선 디지털 정보 기기(예를 들면, 냉장고, 에어컨, TV, PDA 등)의 경우, PC등에 비하여 컴퓨팅 능력 및 다중 멀티미디어 DRM 서비스 프로토콜 수용에 제한적이므로, 이러한 유무선 디지털 정보 기기가 클라이언트인 인트라넷에 종래의 DRM 시스템을 그대로 적용하기 곤란하다.

<40> 셋째, 클라이언트의 빈번한 참여/ 탈퇴가 발생하는 인트라넷, 예를 들면 클라이언트가 무선 디지털 정보기기인 경우, 무선 디지털 정보 기기의 참가와 사용자의 이동으로 인한 탈퇴가 빈번히 이루어지므로 종래의 DRM 시스템으로 유연하게 대처하기 힘들다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<41> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 다수의 클라이언트를 포함하는 인트라넷에서 클라이언트별로 각 DRM 서버 그룹별 전용 DRM 에이전트 및 플레이어를 설치할 필요가 없는 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

<42> 또한 본 발명은, 컴퓨팅 능력 및 다중 멀티미디어 DRM 서비스 프로토콜 수용에 제한적인 클라이언트를 포함하는 인트라넷에 적합한 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

<43> 또한 본 발명은, 클라이언트의 빈번한 참여/ 탈퇴가 발생하는 인트라넷에 적합한 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

<44> 상기와 같은 목적 외에도 본 발명의 다른 목적과 특징들은 이하의 기재내용과 청구범위를 통해 명확해 질 것이며, 그리고 본 발명의 실시를 통해 이해될 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<45> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 일 실시예는, 인터넷을 통해 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환하여 상기 클라이언트에 전송하는 서버를 포함한다.

<46> 상기 실시예에서, 상기 서버는, 인터넷을 통해 전송된 라이선스를 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정하여 상기 클라이언트에 추가로 전송할 수 있으며, 바람직하게는 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스는 암호화되어 상기 클라이언트로 전송된다. 이 경우 상기 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화될 수 있다.

<47> 상기 실시예에서, 상기 서버는, DRM 서버 그룹별로 구성된 다수의 프록시 매니저를 포함하고, 상기 프록시 매니저는, 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 DRM 서버 그룹에 대해 상기 멀티미디어 콘텐츠에 대한 라이선스를 요청하고, 상기 클라이언트의 등록을 담당하는 플랫폼 인증부; 상기 DRM 서버 그룹에서 전달받은 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하고, 상기 복호화된 멀티미디어 콘텐츠를 상기 클라이언트에 적합한 형태로 변환하는 콘텐츠 변환부; 및 상기 DRM 서버 그룹에서 전달된 라이선스를 상기 클라이언트에 적합한 형태로 수정하는 라이선스 변환부를 포함할 수 있다.

<48> 이 경우, 상기 프록시 매니저는, 인트라넷상의 클라이언트들의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 상기 DRM 서버 그룹으로 보고하기 위하여, 상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용

내역을 정리하여 상기 DRM 서버 그룹으로 전송하고, 결재와 관련된 정보를 전송하는 리포트/빌링부를 더 포함할 수 있다.

- <49> 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 다른 실시예는, 인트라넷의 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환된 멀티미디어 콘텐츠를 전송받아 실행하는 클라이언트를 포함한다.
- <50> 상기 실시예에서, 상기 클라이언트는, 상기 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정된 라이선스를 추가로 전송받을 수 있으며, 바람직하게는 서버에 의해 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스는 암호화되어 상기 클라이언트로 전송된다. 이 경우 상기 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화될 수 있다.
- <51> 한편, 상기 실시예에서, 상기 클라이언트는, 상기 서버에 대한 상기 클라이언트의 등록 및 상기 서버에 대한 액세스를 담당하는 인증 및 접근 제어부; 상기 암호화되어 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하는 콘텐츠 복호부; 및 상기 암호화되어 전송된 라이선스를 복호화하고, 상기 복호화된 라이선스에 적합하게 멀티미디어 콘텐츠가 상기 클라이언트에서 실행되는지를 모니터링하는 라이선스 관리부를 포함할 수 있다.
- <52> 상기 서버에 의해 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스가 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되어 상기 클라이언트로 전송될 경우, 상기 클라이언트에서 이루어지는 복호화는 상기 서버의 그룹키에 대응하는 클라이언트 키에 의해 이루어질 수 있다. .
- <53> 상기 클라이언트는, 상기 서버로 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 보고하기 위하여, 상기 전송된 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 상기 서버로 보고하는 리포트부를 더 포함할 수 있다.

- <54> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법의 일 실시예는, 인트라넷의 서버가 인터넷을 통해 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환하여 상기 클라이언트에 전송하는 단계를 포함한다.
- <55> 상기 실시예에서, 상기 서버가 인터넷을 통해 전송된 라이선스를 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정하여 상기 클라이언트에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 바람직하게는 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스를 암호화하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 경우 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화될 수 있다.
- <56> 상기 실시예에서, 인트라넷상의 클라이언트들의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 상기 DRM 서버 그룹으로 보고하기 위하여, 상기 서버가 상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 수신하는 단계; 및 상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 정리하여 DRM 서버 그룹으로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- <57> 이 경우, 상기 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역 이외에 결재와 관련된 정보 또한 상기 DRM 서버 그룹으로 전송할 수 있다.
- <58> 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법의 다른 실시예는, 인트라넷의 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환된 멀티미디어 콘텐츠를 전송받아 클라이언트가 실행하는 단계를 포함한다.
- <59> 상기 실시예에서, 상기 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정된 라이선스를 전송받는 단계를 더 포함할 수 있으며, 바람직하게는 상기 서버에 의해 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 또는 상기 서버에 의해 수정된 라이선스는 암호화되어 전송된다. 이 경우 상기 변

환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화될 수 있다.

<60> 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스가 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되어 상기 클라이언트로 전송될 경우, 상기 클라이언트에서 이루어지는 복호화는 상기 서버의 그룹키에 대응하는 클라이언트 키에 의해 이루어질 수 있다.

<61> 한편, 상기 암호화되어 전송되는 변환된 멀티미디어 콘텐츠 또는 상기 수정된 라이선스의 실행을 위해, 상기 암호화된 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하는 단계; 상기 암호화된 라이선스를 복호화하는 단계; 및 상기 복호화된 라이선스에 적합하게 상기 복호화된 멀티미디어 콘텐츠가 상기 클라이언트에서 실행되는지를 모니터링하는 단계를 더 포함할 수 있다.

<62> 이 경우, 인트라넷상의 클라이언트들의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 상기 서버로 보고하기 위하여, 상기 전송된 멀티미디어 콘텐츠의 사용 내역을 상기 서버로 보고하는 단계를 더 포함할 수 있다.

<63> 여기서, 인트라넷은 홈 네트워크 또는 오피스 네트워크 등의 인터넷 통신이 가능한 서버를 구비하고 다수의 클라이언트를 가진 네트워크를 포함하고, 유선 또는 무선 네트워크를 모두 포함한다.

<64> 또한 본 발명의 인트라넷상의 서버는, 미디어 센터, 셋탑 박스 또는 PC 등 소정의 멀티미디어 콘텐츠의 변환 또는 암호화, 그리고 소정의 전자적 라이선스를 수정 또는 암호화할 수 있는 컴퓨팅 능력을 가진 모든 장치를 포함하는 개념이다.

- <65> 또한 본 발명의 인트라넷상의 클라이언트는, PC 또는 유무선 디지털 정보 기기(예를 들면, 냉장고, 에어컨, TV, PDA 등)등 소정의 멀티미디어 콘텐츠를 실행할 수 있는 모든 장치를 포함하는 개념이다.
- <66> 이와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <67> 이하 설명에서는, 설명의 편의상 PC 또는 유무선 디지털 정보 기기들이 클라이언트인 홈 네트워크 또는 오피스 네트워크 등을 포함하는 개인 정보 네트워크를 토대로 본 발명에 따른 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 일 실시예를 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명의 인트라넷이 상기 개인 정보 네트워크에 한정되지 않음을 유의하기 바란다.
- <68> 도 3은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 구성도이다.
- <69> 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템의 구성은, 도 3에 나타낸 바와 같이, 유무선 디지털 정보 기기로 구성된 개인 정보 네트워크에서 외부 네트워크와의 서비스 연결을 담당하는 서버 측, 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 프록시 매니저(Proxy Manager)(300)와, 클라이언트들에 구비된 DRM 스마트 클라이언트(DRM Smart Client)(400)로 구성될 수 있다. 상기 클라이언트들은 가전 기기, 웹 패드, PDA, 디지털 TV 등 유무선 디지털 정보 기기 등으로 구성될 수 있으며, 상기 DRM 스마트 클라이언트들의 개인 정보 네트워크에 대한 참여 및 탈퇴는 상기 프록시 매니저(300)에 대한 등록으로 제어될 수 있다.
- <70> 즉, 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 상기 프록시 매니저(300)는 기존 인터넷 기반 유료 멀티미디어 콘텐츠 분배 네트워크의 소정의 DRM 서버 그룹 n(100)에 대해 개인 정보 네트워크를 대표하는 주체로, 상기 DRM 서버 그룹들(100)의 독자적인 각 DRM 솔루션에 따라 프록시를

생성하여 전용 DRM 클라이언트로서 상기 DRM 서버 그룹 n(100)과 서비스 관련 통신을 수행한다.

- <71> 따라서, DRM 서버 그룹 n(100)은 개인 정보 네트워크의 클라이언트 즉, 유무선 디지털 정보 기기를 대표하는 상기 프록시 매니저(300)와 기존 유료 멀티미디어 콘텐츠 서비스와 동일한 프로토콜을 수행하게 되며, 이후 상기 프록시 매니저(300)는 해당 콘텐츠와 권한 정보를 클라이언트의 DRM 스마트 클라이언트(400)에서 수용 가능한 형태로 변환한다.
- <72> 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템에서, 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 상기 프록시 매니저(300)는 독자적인 각 DRM 솔루션을 가지는 상기 DRM 서버 그룹 n(100)에 대해 각각 구비되므로 한 미디어 센터 또는 셋탑 박스 내에 다수의 프록시 매니저(300)(#1~#N)가 존재하며, 상기 각 프록시 매니저는 독자적인 각 DRM 솔루션을 가지는 상기 DRM 서버 그룹 n(100)에 대해 개인 정보 네트워크를 대표하는 주체로서 동작한다.
- <73> 프록시 매니저(300)와 DRM 스마트 클라이언트(400)의 동작을 개략적으로 살펴보면, 소정의 DRM 서버 그룹 n(100)에 대해 개인 정보 네트워크를 대표하는 주체로서 동작하는 프록시 매니저(300) n이 존재하며, 상기 프록시 매니저(300) n은 소정의 DRM 서버 그룹 n(100)에서 전송되는 암호화된 멀티미디어 콘텐츠를 개인 정보 네트워크에 존재하는 클라이언트에 적합한 형태로 변환하고, 암호화되어 전송된 라이선스 또한 클라이언트들에 적합하게 수정하여 각 클라이언트로 전송한다. 바람직하게 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 상기 개인 정보 네트워크에서 사전 지정된 단일의 형태(예를 들면, MPEG 등)일 수 있다. 이 경우 각 클라이언트는 단일의 플레이어만 포함할 수 있다. 또한 상기 수정된 라이선스는 상기 개인 정보 네트워크에 등록된 클라이언트들 예를 들면, 가전 기기, 웹 패드, PDA, 디지털 TV에 적합하도록 사용권한 예를 들면, 사용횟수, 사용시간 등이 수정된 라이선스일 수 있다.

- <74> 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠 및 수정된 라이선스는 상기 개인 정보 네트워크에 등록된 클라이언트들에 전송되어 각 클라이언트에 구비된 DRM 스마트 클라이언트(400)에 의해 실행되며, DRM 스마트 클라이언트(400)에 의해 실행된 콘텐츠 사용내역은 다시 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 상기 프록시 매니저(300) n에 전달되고, 상기 프록시 매니저(300) n은 개인 정보 네트워크의 각 클라이언트들의 콘텐츠 사용내역을 취합하여 소정의 DRM 서버 그룹 n(100)에 대해 개인 정보 네트워크를 대표하는 주체로서 DRM 서버 그룹 n(100)에 취합된 콘텐츠 사용내역을 보고한다.
- <75> 상기와 같은 시스템에 의해 개인 정보 네트워크의 각 클라이언트들은 독자적인 각 DRM 솔루션을 가지는 상기 DRM 서버 그룹 n(100)과는 무관하게 단일의 DRM 스마트 클라이언트(400)을 구비하여 다수의 멀티미디어 콘텐츠를 사용할 수 있으며, 또한 다양한 형태로 전송되는 멀티미디어 콘텐츠가 프록시 매니저(300)에 의해 단일의 형태(예를 들면, MPEG 등)로 변환되는 경우, 클라이언트들은 상기 단일의 형태를 실행하는 플레이어만 구비하면 되므로 제한된 컴퓨팅 능력을 가지는 클라이언트들로 구성된 개인 정보 네트워크에 유용하다.
- <76> 또한 각 클라이언트들의 컴퓨팅 능력이 충분한 개인 정보 네트워크의 경우에도 외부의 DRM 서버 그룹 n(100)의 추가, 삭제 등의 변경 사항 발생시 미디어 센터 또는 셋탑 박스 상의 상기 프록시 매니저(300)만 변경하면 되므로 네트워크 관리상 효율적이다.
- <77> 이하, 도 4를 참조하여 상기 프록시 매니저(300)의 구성을 보다 상세히 설명한다.
- <78> 본 발명에 따른 프록시 매니저(300)의 구성은, 플랫폼 인증부(Platform Authentication)(310), 콘텐츠 변환부(Contents Conversion)(320) 및 라이선스 수정부(License Translation)(330)를 구비하여 구성된다.

- <79> 상기 플랫폼 인증부(310)는, 개인 정보 네트워크를 대표하여 DRM 서버 그룹(100)과의 서비스 초기화를 수행하고, 상기 DRM 서버 그룹(100)에 대해 개인 정보 네트워크에 적합한 멀티미디어 콘텐츠에 대한 라이선스를 요청한다. 또한 개인 정보 네트워크를 구성하는 클라이언트들 즉, 유무선 디지털 정보 기기의 등록, 인증서, 및 암호 키 관리를 담당한다.
- <80> 상기 콘텐츠 변환부(320)는, 상기 DRM 서버 그룹에서 전달받은 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하고, 상기 복호화된 멀티미디어 콘텐츠를 소정의 형태로 변환한다. 전술한 바와 같이 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 바람직하게 상기 개인 정보 네트워크에서 사전 지정된 단일의 형태(예를 들면, MPEG 등)일 수 있다.
- <81> 한편, 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 콘텐츠 변환부(320)에 의해 적합한 형태로 암호화되어 각 DRM 스마트 클라이언트(400)로 전송될 수 있다. 상기 암호화를 위해 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용될 수 있다. 이 경우, 전술한 플랫폼 인증부(310)는 유무선 디지털 정보 기기의 인증을 위한 인증서 및 암호 키 생성 및 관리를 담당하게 된다.
- <82> 상기 라이선스 수정부(330)는 상기 DRM 서버 그룹에서 정의된 사용 권한 정보 즉, 라이선스를 등록된 유무선 디지털 정보 기기의 각 DRM 스마트 클라이언트(400)에 적합한 형태로 수정한다. 전술한 바와 같이 상기 수정된 라이선스는 상기 개인 정보 네트워크에 등록된 클라이언트들 예를 들면, 가전 기기, 웹 패드, PDA, 디지털 TV에 적합하도록 사용권한 예를 들면, 사용횟수, 사용시간 등이 변환된 라이선스일 수 있다. 상기 라이선스는 상기 멀티미디어 콘텐츠와 마찬가지로 적합한 형태로 암호화되어 각 DRM 스마트 클라이언트(400)로 전송될 수 있다. 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠와 마찬가지로, 상기 암호화를 위해 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용될 수 있다.

- <83> 한편, 도 4에서 미도시하였으나, 개인 정보 네트워크상의 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 보고받은 후 취합하여 DRM 서버 그룹(100)으로 취합된 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 전송하고, 결재와 관련된 정보를 전송하는 리포트/빌링부를 더 포함할 수 있다.
- <84> 이하, 도 5를 참조하여 DRM 스마트 클라이언트(400)의 구성을 설명한다.
- <85> 상기 유무선 디지털 정보 기기 상의 DRM 스마트 클라이언트(400)는 클라이언트 상의 단일 DRM 클라이언트로서, 상기 DRM 서버 그룹(100)의 DRM 솔루션에 대해서는 독립적인 특징을 가진다. 개인 정보 네트워크에 대한 상기 클라이언트의 참여 및 탈퇴는 상기 프록시 매니저(300)의 플랫폼 인증부(310)에 대한 등록으로 제어된다.
- <86> 상기 DRM 스마트 클라이언트(400)는, 인증 및 접근 제어부(Authentication & Access Control)(410), 콘텐츠 복호부(Contents Decryption(420) 및 라이선스 관리부(Rights Management)(430)로 구성될 수 있다.
- <87> 상기 인증 및 접근 제어부(410)는 상기 프록시 매니저(300)의 플랫폼 인증부(310)와 연동하여 상기 개인 정보 네트워크에 대한 클라이언트의 등록, 인증을 위한 인증서 보관 및 개인 정보 네트워크에 대한 액세스를 담당한다.
- <88> 상기 콘텐츠 복호부(420)는 전송된 멀티미디어 콘텐츠가 적합한 형태로 암호화되어 전송된 경우, 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용된 경우, 상기 프록시 매니저(300)로부터 등록 이후 전달받은 인증서를 통해 상기 프록시 매니저(300)가 암호화한 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하여 실행한다. 본 발명에 따른 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법에서 제안된 인트라넷상의 암호화 방법 및 키 관리 방법은 도 6을 참조하여 자세히 설명하기로 하고 이하 생략한다.

- <89> 상기 라이선스 관리부(430)는 상기 프록시 매니저(300)로부터 전달된 변환된 라이선스가 소정의 암호화 기법을 사용하여 암호화되어 전송된 경우, 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용된 경우, 등록 이후 전달받은 인증서를 통해 상기 암호화된 라이선스를 복호화하고 상기 복호화된 라이선스에 적합하게 멀티미디어 콘텐츠가 실행되는지를 모니터링하여 상기 프록시 매니저(300)의 제어를 지원한다.
- <90> 한편, 도 5에서 미도시하였으나, 콘텐츠 사용 내역의 보고를 위해, 개인 정보 네트워크상의 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 프록시 매니저(300)로 전송하는 별도의 리포트부를 더 포함할 수 있다.
- <91> 도 6은 본 발명에 따른 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법에서 제안된 인트라넷상의 암호화 방법 및 키 관리 방법을 도시한 것으로서, 동적 그룹 통신을 위한 동적 키 관리 방법을 설명한 것이다.
- <92> 이와 같은 동적 키 관리 방법은, 개인 정보 네트워크상의 각 클라이언트들 예를 들어, 무선 기기 등이 수시로 참여, 탈퇴하는 네트워크 환경에서 각 클라이언트들의 이동성에 무관하게 안정적으로 멀티미디어 콘텐츠 및 라이선스를 관리할 수 있는 방법을 제공한다.
- <93> 이하 도 6을 참조하여 자세히 설명한다.
- <94> PKI(Public Key Infrastructure) 방식의 암호화 기법이 적용된 경우, 유무선 디지털 정보 기기의 인증을 위한 인증서 및 암호 키 생성 및 관리를 담당하는 프록시 매니저(300)의 플랫폼 인증부(310)는, 클라이언트들의 이동성을 고려하여 클라이언트들의 참여 및 탈퇴 상황을 수시로 모니터링하여 각 클라이언트들의 등록 및 기기 인증서 발급을 관리하고, 모니터링된 결

과를 그룹 키(350) 관리 정책에 반영하여 상기 DRM 스마트 클라이언트(400)들에게 브로드 캐스팅(broadcast)한다.

- <95> 이때, 등록된 각 DRM 스마트 클라이언트들(400)은 상기 프록시 매니저(300) 상의 플랫폼 인증부(310)를 통해 클라이언트 키(440)(k1~km)를 분배받게 된다.
- <96> 상기 클라이언트 키(440)(k1~km)는, 프록시 매니저(300)가 DRM 서버 그룹(100)에서 전송된 암호화된 멀티미디어 콘텐츠를 콘텐츠 서비스 세션 키(340)(kc)로 복호화한 후 다시 프록시 매니저(300)의 그룹키(350)(kg)으로 재암호화하여 클라이언트로 전송한 멀티미디어 콘텐츠 및 라이선스를 복호화하는데 사용된다.
- <97> 한편, 상기 클라이언트 키(440)를 보유한 디지털 정보 기기의 상기 DRM 스마트 클라이언트(400)는 현재 할당 받은 클라이언트 키(440)의 유용성 검증을 멀티미디어 콘텐츠 서비스 동안 프록시 매니저(300)에게 주기적으로 요청할 수 있다. 이와 같은 주기적 검증을 통해 클라이언트들의 참여 및 탈퇴 상황을 프록시 매니저(300)가 수시로 모니터링하고, 모니터링된 결과를 그룹 키(350) 관리 정책에 반영함으로써 개인 정보 네트워크 상의 보안성 및 효율성을 증대시킬 수 있다.
- <98> 도 7은 본 발명에 따른 프록시 매니저(300)와 DRM 서버그룹(100) 간의 동작을 설명한 도면이다.
- <99> 먼저, 사용자의 유료 멀티미디어 콘텐츠 요청에 대해 미디어 센터 또는 셋탑 박스는 상기 DRM 서버 그룹(100)로부터 암호화된 멀티미디어 콘텐츠 패키지를 수신한다(S10).
- <100> 한편, 전달받은 멀티미디어 콘텐츠 패키지의 DRM 솔루션에 대응되는 프록시

매니저(300)가 미디어 센터 또는 셋탑 박스에 설치되어 있는지 여부 및 해당 DRM 서버 그룹에 대한 프록시 생성 여부를 확인하여 부재시 상기 DRM 서버 그룹에 대응되는 프록시 매니저(300)를 설치한다(S20).

- <101> 이후, 상기 프록시 매니저(300)의 플랫폼 인증부(310)를 이용하여 상기 DRM 서버 그룹(100)과의 유료 멀티미디어 콘텐츠 서비스 초기화 및 개인 정보 네트워크에서 유무선 정보 기기간의 멀티미디어 콘텐츠 공유에 대한 라이선스를 요청한다(S30).
- <102> 상기 DRM 서버 그룹(100)의 비즈니스 정책에 따라 승인 여부가 결정되며, 승인시(S40), 프록시 매니저(300)의 콘텐츠 변환부(320)가 콘텐츠 서비스 세션키(340)를 이용하여 멀티미디어 콘텐츠 패키지의 복호화를 수행한다(S50). 프록시 매니저(300)의 콘텐츠 변환부(320)는 복호화된 콘텐츠 패키지를 다시 개인 정보 네트워크상의 클라이언트들에 적합한 소정의 형태로 변환한다. 전술한 바와 같이 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 바람직하게 상기 개인 정보 네트워크에서 사전 지정된 단일의 형태(예를 들면, MPEG 등)일 수 있다.
- <103> 한편, 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 콘텐츠 변환부(320)에 의해 적합한 형태로 암호화되어 각 DRM 스마트 클라이언트(400)로 전송될 수 있으며(S60), 상기 암호화를 위해 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용될 수 있다. 이 경우, 전술한 플랫폼 인증부(310)가 유무선 디지털 정보 기기의 인증을 위한 인증서 및 암호 키 생성 및 관리를 담당하게 된다.
- <104> 이후, 상기 라이선스 변환부(330)에 의해 상기 DRM 서버 그룹에서 정의된 사용 권한 정보 즉 라이선스가 등록된 유무선 디지털 정보 기기의 각 DRM 스마트 클라이언트(400)에 적합한 형태로 변환된다. 전술한 바와 같이 상기 변환된 라이선스는 상기 개인 정보 네트워크에 등록된 클라이언트들 예를 들면, 가전 기기, 웹 패드, PDA, 디지털 TV에 적합하도록 사용권한 예

를 들면, 사용횟수, 사용시간 등이 변환된 라이선스일 수 있으며, 상기 라이선스는 상기 멀티 미디어 콘텐츠와 마찬가지로 적합한 형태로 암호화되어 각 DRM 스마트 클라이언트(400)로 전송 될 수 있다(S70).

<105> 전술한 바와 같이 상기 멀티미디어 콘텐츠 및 라이선스의 암호화를 위해 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용될 수 있으며, 이 경우 개인 정보 네트워크의 그룹키(440)를 이용하여 콘텐츠 변환부(320) 및 라이선스 수정부(330)가 동작을 수행할 수 있다.

<106> 이후, 개인 정보 네트워크의 유무선 디지털 정보 기기에 대한 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역 정보 등을 미도시한 프럭시 매니저(300)의 리포트/빌링부가 수집하여 상기 DRM 서버 그룹 (100)에 보고한다(S80).

<107> 도 8은 본 발명에 따른 프럭시 매니저와 DRM 스마트 클라이언트 간의 동작을 설명한 도 면이다.

<108> 먼저, 멀티미디어 서비스 요청 이전에 유무선 디지털 정보 기기의 DRM 스마트 클라이언 트(400)는 인증 및 접근 제어부(410)을 통해 유무선 디지털 정보 기기를 프럭시 매니저(300)의 플랫폼(410)에 대한 인증 및 접근 제어를 수행한다(S100).

<109> 즉, 사용자의 유료 멀티미디어 서비스 요청 이전 또는 이후 상기 프럭시 매니저(300) 상 의 플랫폼 인증부(310)를 통해 유무선 디지털 정보 기기의 등록 및 기기 인증서 발급, 클라이 언트 키 분배 과정을 수행한다. 이때, 상기 DRM 스마트 클라이언트(400)는 클라이언트 키(440) 를 획득하게 되며, 기 등록된 기기에 대해서는 등록 초기 정보와 실행 시기의 정보를 점검하도 록 한다(S200).

- <110> 이 후, 상기 프록시 매니저(300)의 콘텐츠 변환부(320)를 통해 변환되고 바람직하게 암호화된 유료 멀티미디어 콘텐츠가 수신되며, DRM 스마트 클라이언트(400)의 콘텐츠 복호부(420)는 전송된 멀티미디어 콘텐츠가 암호화되어 전송된 경우, 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용된 경우, 상기 프록시 매니저(300)로부터 등록 이후 전달받은 클라이언트 키(440)를 이용하여 상기 재암호화한 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하여 실행한다(S300).
- <111> 한편, 상기 프록시 매니저(300)의 라이선스 수정부(330)를 통해 수정되고 바람직하게 암호화된 라이선스가 수신되면, DRM 스마트 클라이언트(400)의 라이선스 관리부(430)는 전송된 라이선스가 암호화되어 전송된 경우, 예를 들어, PKI(Public Key Infrastructure) 방식 등의 암호화 기법이 적용된 경우, 상기 프록시 매니저(300)로부터 등록 이후 전달받은 클라이언트 키(440)를 이용하여 상기 암호화한 라이선스를 복호화한 후 상기 복호화된 라이선스에 적합하게 멀티미디어 콘텐츠가 실행되는지를 모니터링한다(S400).
- <112> 이후, 개인 정보 네트워크상의 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 프록시 매니저(300)로 보고한다(S500).
- <113> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 당업자에 의해 다양하게 변형 실시될 수 있다. 예를 들어, 상기 실시예에서 언급한 프록시 매니저, DRM 스마트 클라이언트들은 그 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 하드웨어 뿐만 아니라 소프트웨어로 구성 가능하며, 일부 구성만을 소프트웨어로 구성하는 것이 가능하다. 한편, 상기 실시예는 개인 정보 네트워크를 예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 다수의 클라이언트들로 구성된 인트라넷에

모두 적용가능하며, 각 인트라넷의 목적 또는 특징에 따른 필연적인 구성의 부가, 수정 범위 또한 본 발명의 기술적 범위 내라 할 것이다.

【발명의 효과】

- <114> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 및 방법은 다음과 같은 효과가 있다.
- <115> 첫째, 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 수행하는 인트라넷의 클라이언트들이 DRM 서버 그룹에 독립적으로 동작할 수 있으며, 멀티미디어 콘텐츠 수행을 위해 클라이언트에 설치되는 프로그램의 종류가 단일화되거나 감소될 수 있으므로 클라이언트들의 오버로드가 감소된다.
- <116> 둘째, 클라이언트들의 오버로드가 감소되므로 컴퓨팅 능력이 낮은 클라이언트들이 포함된 인트라넷 등에서도 종래의 DRM 시스템을 적용할 수 있다.
- <117> 셋째, 동적 키 관리 방법을 통해, 클라이언트의 참여와 탈퇴가 빈번하게 발생하는 인트라넷 등에서도 안정적으로 유료 멀티미디어 콘텐츠 및 라이선스를 실행 또는 관리할 수 있다

【특허청구범위】**【청구항 1】**

인터넷을 통해 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환하여 상기 클라이언트에 전송하는 서버를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠는 암호화되어 상기 클라이언트로 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 서버는, 인터넷을 통해 전송된 라이선스를 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정하여 상기 클라이언트에 추가로 전송하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 수정된 라이선스는 암호화되어 상기 클라이언트로 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 5】

제 2항 또는 4항에 있어서, 상기 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 6】

제 3항에 있어서, 상기 서버는,

DRM 서버 그룹별로 구성된 다수의 프록시 매니저를 포함하고, 상기 프록시 매니저는, 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 DRM 서버 그룹에 대해 상기 멀티미디어 콘텐츠에 대한 라이선스를 요청하고, 상기 클라이언트의 등록을 담당하는 플랫폼 인증부;

상기 DRM 서버 그룹에서 전달받은 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하고, 상기 복호화된 멀티미디어 콘텐츠를 상기 클라이언트에 적합한 형태로 변환하는 콘텐츠 변환부; 및

상기 DRM 서버 그룹에서 전달된 라이선스를 상기 클라이언트에 적합한 형태로 수정하는 라이선스 변환부를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 7】

제 6항에 있어서, 상기 프록시 매니저는, 상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 정리하여 상기 DRM 서버 그룹으로 전송하고, 결재와 관련된 정보를 전송하는 리포트/빌링부를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 8】

인트라넷의 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환된 멀티미디어 콘텐츠를 전송받아 실행하는 클라이언트를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 9】

제 8항에 있어서, 상기 서버에 의해 변환된 멀티미디어 콘텐츠는, 암호화되어 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 10】

제 9항에 있어서, 상기 클라이언트는, 상기 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정된 라이선스를 추가로 전송받는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 11】

제 10항에 있어서, 상기 서버에 의해 수정된 라이선스는 암호화되어 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 12】

제 11항에 있어서, 상기 클라이언트는,

상기 서버에 대한 상기 클라이언트의 등록 및 상기 서버에 대한 액세스를 담당하는 인증 및 접근 제어부;

상기 암호화되어 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하는 콘텐츠 복호부; 및

상기 암호화되어 전송된 라이선스를 복호화하고, 상기 복호화된 라이선스에 적합하게 멀티미디어 콘텐츠가 상기 클라이언트에서 실행되는지를 모니터링하는 라이선스 관리부를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 13】

제 12항에 있어서, 상기 멀티미디어 콘텐츠의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 14】

제 12항에 있어서, 상기 라이선스의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 15】

제 13항 또는 제 14항에 있어서, 상기 복호화는 상기 서버의 그룹키에 대응하는 클라이언트 키에 의해 이루어지는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 16】

제 12항에 있어서, 상기 클라이언트는, 상기 전송된 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 상기 서버로 보고하는 리포트부를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템.

【청구항 17】

인트라넷의 서버가 인터넷을 통해 전송된 멀티미디어 콘텐츠를 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환하여 상기 클라이언트에 전송하는 단계를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 18】

제 17항에 있어서, 상기 변환된 멀티미디어 콘텐츠를 암호화하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 19】

제 17항에 있어서, 상기 서버가 인터넷을 통해 전송된 라이선스를 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정하여 상기 클라이언트에 전송하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 20】

제 19항에 있어서, 상기 수정된 라이선스를 암호화하여 상기 클라이언트로 전송하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 21】

제 18항 또는 20항에 있어서, 상기 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 22】

제 17항에 있어서, 상기 서버가 상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 수신하는 단계; 및

상기 클라이언트의 멀티미디어 콘텐츠 사용 내역을 정리하여 DRM 서버 그룹으로 전송하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 23】

제 22항에 있어서, 상기 서버가 결제와 관련된 정보를 상기 DRM 서버 그룹으로 전송하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 24】

인트라넷의 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합한 형태로 변환된 멀티미디어 콘텐츠를 전송받아 클라이언트가 실행하는 단계를 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 25】

제 24항에 있어서, 상기 서버에 의해 변환된 멀티미디어 콘텐츠는, 암호화되어 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 26】

제 25항에 있어서, 상기 서버에 의해 상기 인트라넷의 클라이언트에 적합하게 수정된 라이선스를 전송받는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 27】

제 26항에 있어서, 상기 서버에 의해 수정된 라이선스는 암호화되어 전송되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 28】

제 27항에 있어서,

상기 암호화된 멀티미디어 콘텐츠를 복호화하는 단계;

상기 암호화된 라이선스를 복호화하는 단계; 및

상기 복호화된 라이선스에 적합하게 상기 복호화된 멀티미디어 콘텐츠가 상기 클라이언트에서 실행되는지를 모니터링하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 29】

제 28항에 있어서, 상기 멀티미디어 콘텐츠의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 30】

제 28항에 있어서, 상기 라이선스의 암호화는 상기 서버의 그룹키에 의해 암호화되는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 31】

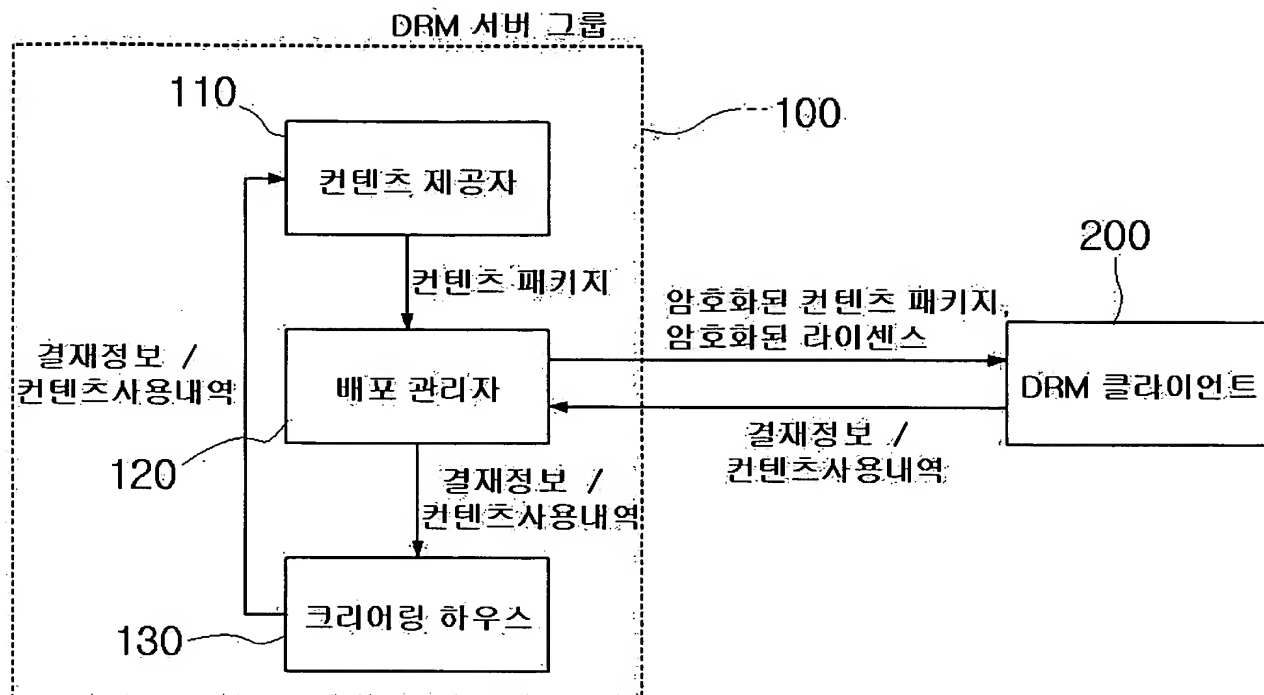
제 29항 또는 제 30항에 있어서, 상기 복호화는 상기 서버의 그룹키에 대응하는 클라이언트 키에 의해 이루어지는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【청구항 32】

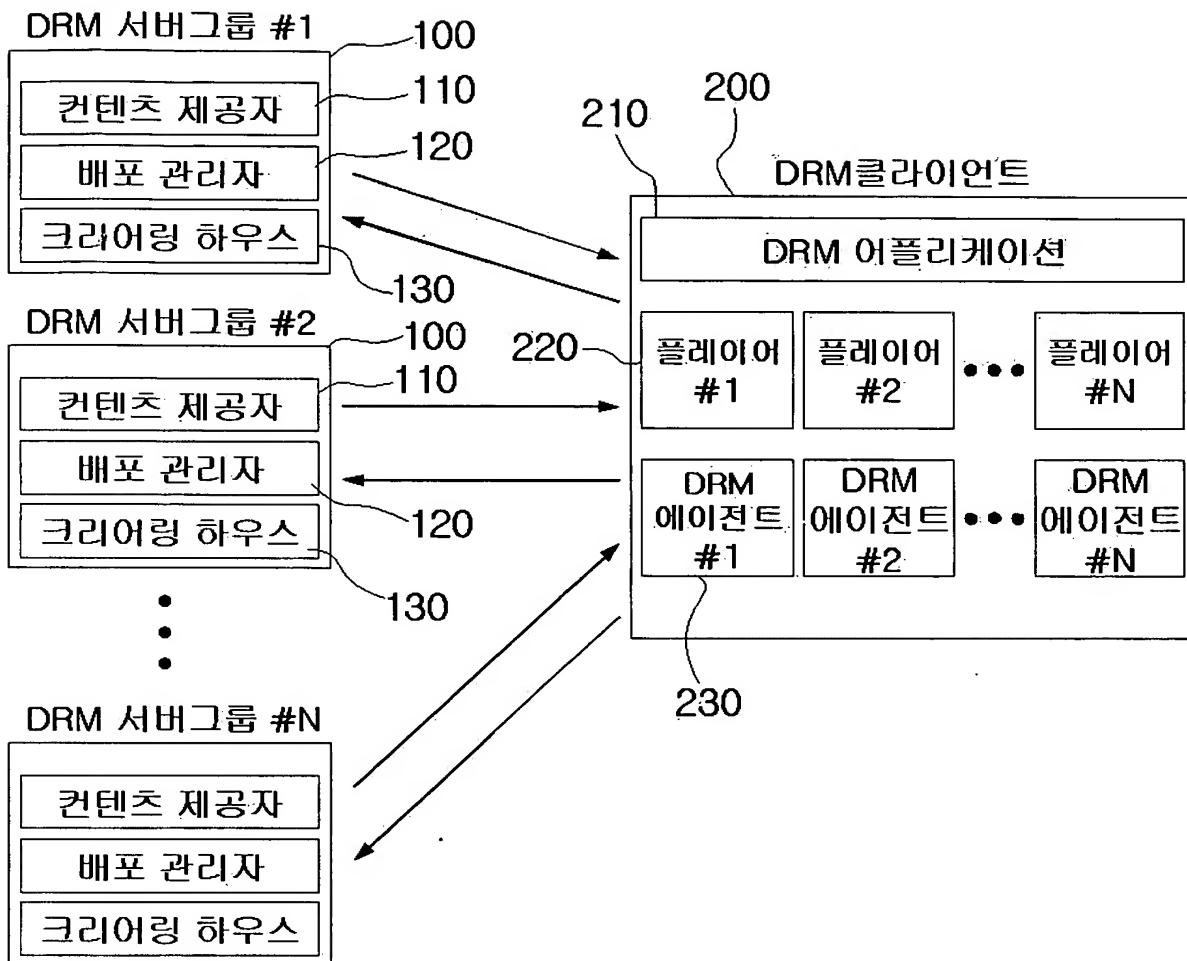
제 28항에 있어서, 상기 전송된 멀티미디어 콘텐츠의 사용 내역을 상기 서버로 보고하는 단계를 더 포함하는 인트라넷에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 방법.

【도면】

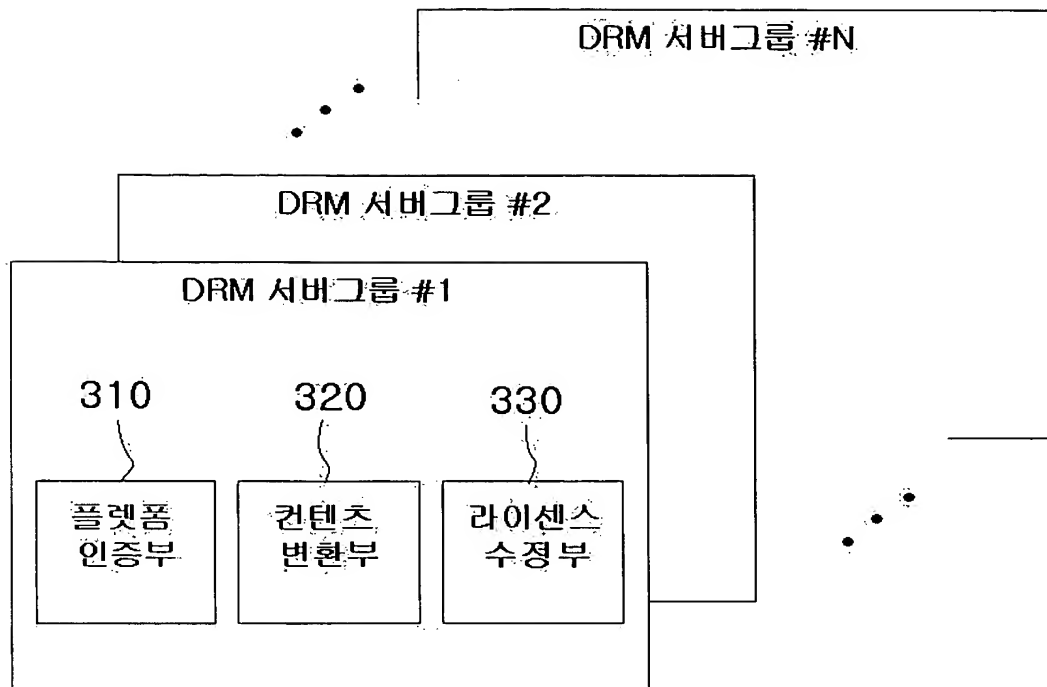
【도 1】



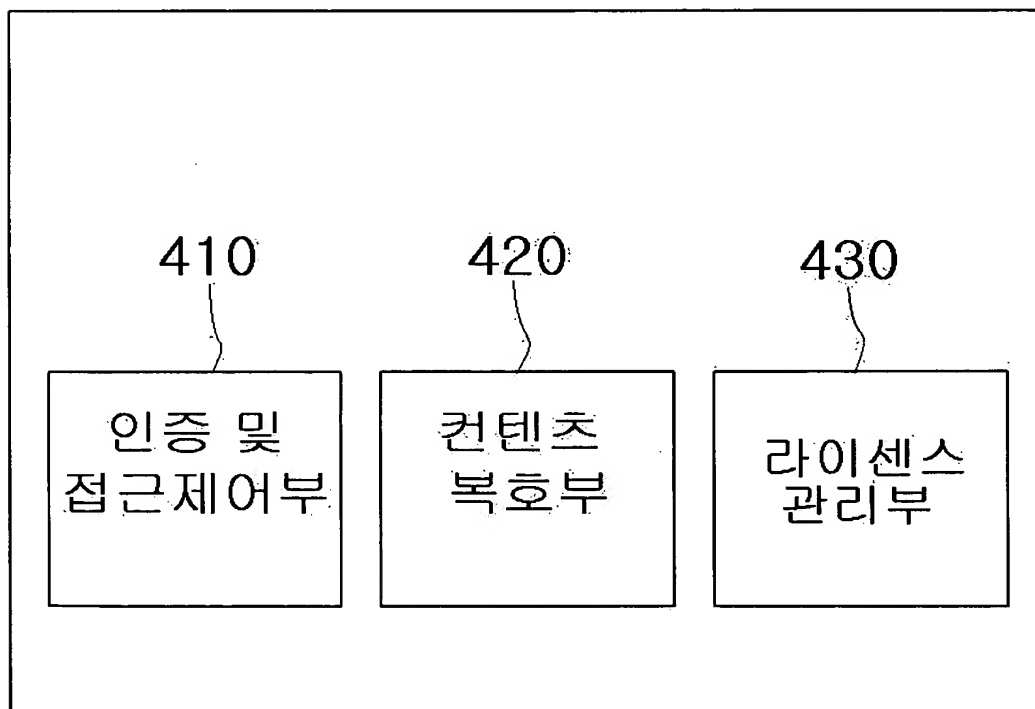
【도 2】

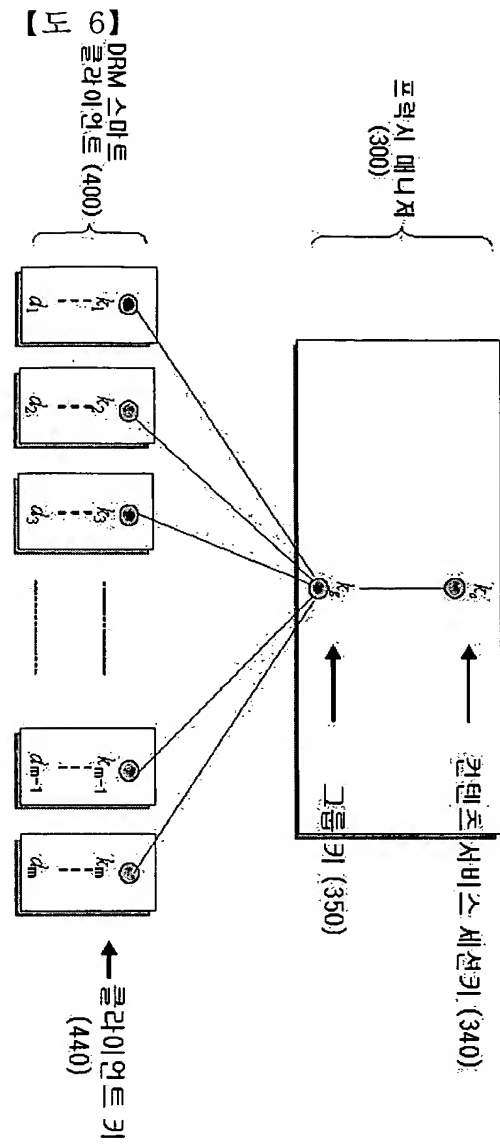


【도 4】

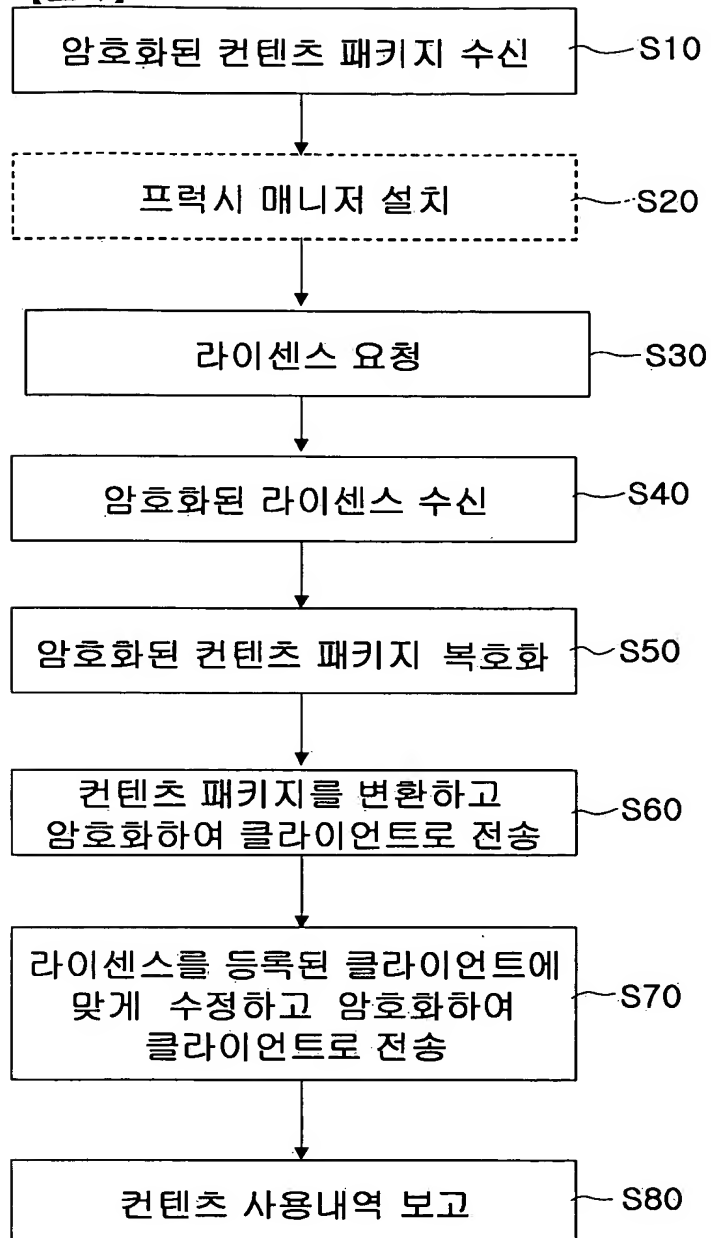


【도 5】





【도 7】



【도 8】

